

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 11 月 24 日 (24.11.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/112335 A1

(51) 国際特許分類: H04L 9/12, H04B 10/00, G02F 1/01

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/007001

(22) 国際出願日: 2004 年 5 月 17 日 (17.05.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 西岡 毅 (NISHIOKA, Tsuyoshi) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸

の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 長谷川 俊夫 (HASEGAWA, Toshio) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 石塚 裕一 (ISHIZUKA, Hirokazu) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

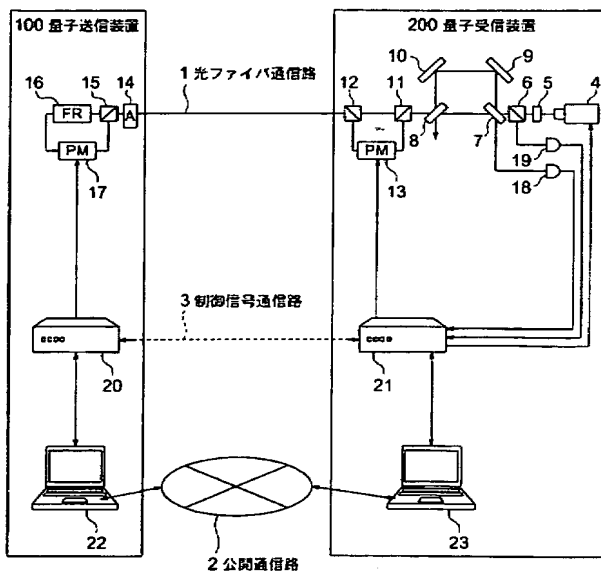
(74) 代理人: 曾我 道照, 外 (SOGA, Michiteru et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目 1 番 1 号 国際ビルディング 8 階 曾我特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,

/ 続葉有 /

(54) Title: QUANTUM CRYPTOGRAPHY COMMUNICATION APPARATUS

(54) 発明の名称: 量子暗号通信装置



100...QUANTUM TRANSMITTER APPARATUS
1...OPTICAL FIBER COMMUNICATION PATH
200...QUANTUM RECEIVER APPARATUS
3...CONTROL SIGNAL COMMUNICATION PATH
2...PUBLIC COMMUNICATION PATH

(57) Abstract: A quantum cryptography communication apparatus capable of preventing a go photon pulse from being phase modulated and also capable of selecting any repetitive frequency of a light source. A quantum receiver apparatus includes a light source; a loop optical path having multiplexing/interfering means for generating time difference twin photon pulses from the photon pulses of the light source and for providing multiplexing/interference of a signal optical pulse, which is a retrograde quantum, and a reference optical pulse; a bypass optical path having a phase modulator for phase modulating only the received reference optical pulse; and a photon detector for observing the interfered light via the loop optical path. A quantum transmitter apparatus includes a polarization rotating means for rotating the plane of polarization of the twin photon pulses by a right angle in a non-reciprocal manner; a phase modulator for phase modulating and returning the signal optical pulse, which has passed through the polarization rotating means, to the quantum receiver apparatus; and light dimming means.

(57) 要約: 往路光子パルスに位相変調がかかることを防ぎ、光源の繰り返し周波数を自由に選択できる量子暗号通信装置を得ることを目的とし、量子受信装置は、光源と、光源の光子パルスから時間差 2 連光子パルスを発生すると共に、逆進する量子である信号光パルスと参照光パルスとを合波、干渉させるための合波干渉手段を有するループ状光路と、受信される参照光パルス

のみに対して位相変調をかける位相変調器を有する迂回光路と、ループ状光路を介した干渉光を観測する光子検出器を含み、量子送信装置は、2 連光子パルスの偏波面を非相対的に直角に回転させる偏波回転手段と、偏波回転手段を通過した信号光パルスに位相変調をかけて再び量子受信装置に戻す位相変調器と、減光手段とを含む。



NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。